UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAŞI
FACULTATEA DE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAŢII ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
DEPARTAMENTUL DE ELECTRONICĂ APLICATĂ ŞI SISTEME INTELIGENTE

Tabel cuprinzând îndrumătorii de licență,

numărul de locuri şi temele de proiecte pentru studenții anului III, anul universitar 2025/2026

Nr	Nume si prenume	Nr. de locuri	Domeniu / Teme
1	Prof.dr.ing. **Dobrea Dan-Marius** mdobrea@etti.tuiasi.ro	8 EA	***1. Sisteme robotice (SR).*** Descriere: SR comandate de algoritmi neuronali pentru o deplasare autonomă. SR comandate funcție de informația video preluată de la un un senzor Intel RealSense sau de la un senzor LiDAR, capabile să urmărească un subiect, să îl identifice sau să evite coliziunea cu subiecții umani sau cu obiectele din mediul înconjurător. SR cu destinații speciale: capabile să urce trepte, să-și mențină echilibrul vertical etc. Aceste aplicații vor fi dezvoltate pe sisteme embedded (uC, SoC, FPGA), pe care rulează sau nu sisteme de operare (Ubuntu, Raspberry Pi), precum: Raspberry Pi 3B+ sau 4, BeagleBoard, DragonBoard 410c, NavQ+ etc. Platformele robotice pot fi construite sau utilizate cele existente în laborator (4 x LEGO, 2 x Classic 4WD differential drive system - A4WD1, 2 x Oregon State University, 3 x alte structuri robotice). Bibliografie: https://en.wikipedia.org/wiki/Robotics D.M. Dobrea, M.C. Dobrea, An Autonomous Robotic System, 9th International Symposium on Electronics and Telecommunications, November 11-12, 2010, Timișoara, România, pp. 107-110 D.M. Dobrea, A. Sirbu, M.C. Dobrea, A Self-Evolving Controller for a Physical Robot: A New Introduced Avoiding Algorithm, 12th Middle Eastern Simulation and Modelling Conference, November 14-16, 2011, Amman, Jordan, pp. 65-70. ***2. Sisteme de interfațare om-calculator (HCI, BCI).*** Descriere: Pe baza EEG pt. realizarea de jocuri sau determinarea diferitelor stări bio-psihice (relaxare, oboseală etc.). Pe baza unor senzori accelerometrici, giroscopici sau video capabili să analizeze diferite pattern-uri de mișcare, să identifice diferite mișcări corporale (a mâini, bustului etc) pentru comanda diferitelor dispozitive (de ex. braț robotic) sau identificarea stării subiectului uman. Pentru realizarea proiectelor se vor utiliza: (1) sisteme de senzori de tipul CC2541 sau CC2650 SensorTag Development Kit, (2) iar pentru achiziția semnal EEG se va utiliza un sistem MindSet 24R sau EPOC Flex Gel. Bibliografie: D.M. Dobrea, M.C. Dobrea, EEG Classification System – From an Universal System Implementation to a Particular Signal Modeling, Proceedings of the Ro. Acad. - Series A: Mathem., Physics, Tech. Sci., Information Sci., Vol. 10, Nr. 2, May–August 2009, pp. 197-204 http://en.wikipedia.org/wiki/Human-computer_interaction ***3. Sisteme embedded.*** Descriere: Automotive – îmbunătățirea, automatizarea funcționalităților existente și implementarea unora noi (comunicație bidirecțională, GPS, GSM etc.), interfațarea cu calculatorul de bord al mașinii etc. IoT – casă inteligentă, RFID, M2M (machine-to-machine communications), Azure Cloud etc.

			Comanda și controlul unor drone (de ex. quadcopter, PX4). Aplicații pe telefoane mobile (Android). Sistemele pe care se vor dezvolta aplicațiile vor fi de tipul: BeagleBoard, NVIDIA Jetson, Raspberry Pi, Freescale MCF5213, MSP430 LaunchPad sau Intel 80C51. Bibliografie: D.M. Dobrea, D. Maxim, Ș. Ceparu, A face recognition system based on a Kinect sensor and Windows Azure cloud technology, Symposium on Signals, Circuits and Systems, July 11-12, 2013, România, Iași http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things ***4. Sisteme de tip UAV***, capabile să: Identifice subiecți umani – cu aplicații diverse: monitorizarea frontierei naționale sau a unor obiective de interes, detecție de situații critice (medicale sau sociale), etc. Detecții de incendii. Transporturi de bunuri în mod autonom. Bibliografie: D.M. Dobrea, M.C. Dobrea, An autonomous UAV system for video monitoring of the quarantine zones, Romanian Journal of Information Science and Technology, vol. 23, no. S, 2020, pp. S53-S66, ISSN 1453-8245 https://www.hackster.io/mdobrea/agrihovergames-a-smart-drone-that-solves-farmers-problems-dfa239 https://www.hackster.io/mdobrea/a-hovergames-drone-to-sustain-a-quarantine-zone-23729a
2	Prof.dr.ing. **Brezulianu Adrian-Iulian** abrezu@etti.tuiasi.ro	8 EA	1. Reţele de calculatoare. 2. Procesare de semnal biomedical.
3	Conf.dr.ing. **Neacşu Dorin-Octavian** dneacsu@etti.tuiasi.ro	6 EA 2 TSTe	(1) Analiza in MATLAB/PSIM a convertoarelor de tensiune continua Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială si Proiectare asistata de calculator. Presupune lucru exclusiv pe calculator. (2) Circuite de control pe poarta tranzistoarelor MOSFET Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială si Tehnologie Industriala. Se cere realizare practica. (3) Analiza functionarii in cadranul III a tranzistoarelor MOSFET (convertor sincron) Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială si Tehnologie Industriala. Se cere realizare practica. (4) Interfața de comunicație seriala folosite in echipamente de procesare a energiei (A) Detalii - Presupune cunoștințe de circuite digitale si microcontrolere, interfete seriale. (5) Interfața de comunicație seriala folosite in echipamente de procesare a energiei (B) Detalii - Presupune cunoștințe de circuite digitale si microcontrolere, interfete seriale. (6) Analiza prin simulare MATLAB/PSIM a unei surse UPS Detalii – Presupune cunoștințe de programare in MATLAB sau dorința de a le acumula. (7) Circuite de masurare a curentului in convertoarele dc/dc Detalii - Presupune cunoștințe de AEMC si electronica liniara (DCE)
4	Conf.dr.ing. **Pletea Irinel-Valentin** ivpletea@etti.tuiasi.ro	8 EA	1. Surse regenerabile de energie. 2. Dimensionarea unui sistem fotovoltaic pentru furnizarea de energie electrică a unei ferme. Studiul invertorului trifazat legat de această aplicație. 3. Dimensionarea și controlul unui chopper paralel alimentat de o sursă fotovoltaică. 4. Modelarea și simularea rețelei inteligente (Smart GRID) cu sisteme hibride de energie regenerabilă. 5. Linie de transmisie de înaltă tensiune, curent continuu (HVDC) cu energie regenerabilă (producție eoliană). 6. Sisteme de actionari electromecanice. 7. Modelare masini electrice (Matlab, Pspice, PSim)

			8. Sisteme electro-acustice. 9. Realizarea amplificatorului audio digital folosind un convertor de putere PWM cu comutare de tensiune zero. Bibliografie: [1]. Sorin Morancea – „Instalatii Electrice Industriale" – Editura Corvin Deva, 2004. [2]. „Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. şi 1500V c.c.". – I7/2002. [3]. Cioc I., Nica C., „Proiectarea maşinilor electrice", Ed.D.P, Bucureşti, 1994. [4]. Asociaţia Inginerilor de Instalaţii din România - „Manualul de Instalaţii electrice" – Editura Artecno Bucureşti – 2002. [4] I.V. Pletea, D.Alexa, A.Sirbu: „Noi convertoare performante pentru surse regenerabile de energie", 150 pagini, ed. TEHNOPRES, ISBN 973-702-093-6. [5] Vasile, Nitu, Lucia, Pantelimon, Energetică generală şi conversia energiei, Bucureşti, 1980 [6] Ioana Alina Zaides, Emilian Petre; Conversia energiei, Bucureşti, 2000 [7] D.Cepareanu, I.V.Pletea, S.Naicu, D.Posa: Sisteme de inregistrare Audio – video analogice si digitale. Institutul European, colectia Universitaria, Seria Electrotehnica. 2005, 183 pag. ISBN (10)973-611-398-1; ISBN(13)978-973-611-398-7. [8] Irinel Valentin Pletea, Mariana Pletea, Dimitrie Alexa: Modelarea sistemelor electromecanica. Convertoare moderne de randament ridicat. Editura PIM, 2016, ISBN 978-606-13-3239-7. [9] Dan Dorin Cepareanu, Irinel Valentin Pletea, Mariana Pletea: Transmisia bidirectionala de date prin fascicul laser cu propagare in mediul liber, Editura PIM, 2016, ISBN978-606-13-3441-4.
5	Conf.dr.ing. **Ursaru Ovidiu** ovidiu@etti.tuiasi.ro	8 EA	1. Choppere de putere cu absorbtie sinusoidala de curent. 2. Redresor tifazat cu punct median comandat. 3. Convertoare dc-dc imbricate 4. Strategii performante de comutatie folosite in comanda invertoarelor 5. Sisteme de comanda si control al energiilor neconventionale 6. Sisteme de actionare electrica in 4 cadrane
6	Conf.dr.ing. **Aghion Cristian** aghion@etti.tuiasi.ro	7 EA 1 TSTe	1. Comanda digitala a motoarelor de curent continuu. Controlul motoarelor de curent continuu (cu sau fara perii colectoare) folosind un invertor trifazat controlat de un microcontroler (senzori hall, encoder, resolver, bemf). 2. Comanda digitala a motoarelor de curent alternativ. Controlul motoarelor de curent alternativ monofazate si/sau trifazate folosind un invertor trifazat controlat de un microcontroler (6 pulsuri, PWM sinusoidal, injectie de armonici, vector control) 3. Filtrare digitale utilizând microcontroler/DSP (sau Generator de functii). Implementarea de filtre FIR si IIR pe microcontroler/DSP. (simulare in Matlab) 4. Statie meteo wireless. Comunicatie wireless AT/API GSM (sau bluetooth,zigbee) intre doua microcontrolere, dintre care unul trimite informatii de presiune/umiditate/lumina/temperatura catre celalalt microcontroler conectat la o interfata grafica cu un PC (GUI) cu rol de afisare a informatiilor primite. (sau la receptie: GSM -> apk. Android GUI) 5. Analiza şi proiectarea convertoarelor cu izolare galvanica. Proiectare, simulare si realizare practica a unui convertor cu izolare galvanica: flyback, punte, semi-punte, push-pull, Cuk.
7	Conf.dr.ing. **Zbancioc Marius-Dan** zmarius@etti.tuiasi.ro	8 EA	1. Aplicaţii cu microcontroler [algoritmii furnizaţi de îndrumător] 2. Sistem de filtre implementate pe microcontrolere / DSP 3. Analiza şi procesarea semnalelor vocale (culegere de semnal, procesări MATLAB, clasificări etc.) [algoritmii furnizaţi de îndrumător] 4. Filtre de imagini cu aplicaţii medicale / ştiinţifice (MATLAB sau C) [algoritmii furnizaţi de îndrumător] Se acceptă propuneri de teme de la studenţi.

			Temele respective urmează să fie discutate şi definitivate împreună cu îndrumătorul.
8	Conf.dr.ing. **Lucanu Nicolae** nlucanu@etti.tuiasi.ro	7 EA 1 TSTe	1. Microunde
9	S.l.dr.ing. **Barabaşa Constantin** cbarabasa@etti.tuiasi.ro	5 EA 1 TSTe	1. Tehnici de interconectare în electronică. 2. Prelucrarea semnalelor biomedicale
10	S.l.dr.ing. **Andriesei Cristian** candriesei@etti.tuiasi.ro	6 EA	1. Evaluarea calitatii in masuratorile de microunde.
11	S.l.dr.ing. **Hăgan Marius** marius.hagan@etti.tuiasi.ro	6 EA	1. Senzori pentru aplicatii pedometrice. descriere: Se vor face cercetări asupra unor senzori capacitivi si inductivi ce vor fi înglobaţi în încălţăminte cu scopul de a monitoriza parametrii mersului şi parametrii posturografici. 2. Transmisii de date pe distanta scurtă descriere: vor fi abordaţi parametrii modulelor RF de comunicaţie de date pe distanţă scurta (SRD _ Short Range Devices). Se vor efectua cercetări aupra unor protocoale de comunicaţie destinate transferului de date în reţelele IoT. 3. Senzori de debit. descriere: se vor efectua cercetari asupra unor senzori de determinare a vitezei fluidelor 4. Modelarea unor structuri digitale utilizând limbaje de descriere hardware (HDL) descriere: se vor efectua cercetari asupra unor structuri logice dedicate ce vor fi modelate utilizând limbajele VHDL sau Verilog Bibliografie: [1] Hagan, M., Teodorescu, H-N., Intelligent clothes with a network of painted sensors, E-Health and Bioengineering Conference (EHB), DOI: 10.1109/EHB.2013.670739, Page(s): 1 - 4 (2013). [2] AMARANDEI L.A., HAGAN M.G., Wearable, assistive system for monitoring people in critical environments, Chapter 22, in Improving Disaster Resilience and Mitigation - IT Means and Tools, edited by H.-N. Teodorescu, et al., pp. 335-344, Springer, 2014; DOI 10.1007/978-94-017-9136-6_1. (accessed March 3, 2015). [3] Hagan, M., Geman, O., A wearable system for tremor monitoring and analysis, Proceedings of the Romanian Academy, Series A, Volume 17, Number 1/2016, pp. 90–98.
12	S.l.dr.ing. **Pletea Mariana** mpletea@etti.tuiasi.ro	6 EA	1. Generator de inducție cu viteză fixă (FSIG) pentru turbine eoliene. 2. Smart Grid converter 3. Convertoare pentru sisteme fotovoltaice si eoliene. 4. Modelare sistem hibrid de energie regenerabilă (PV/Wind/Battery/Diesel Energy). 5. Modelarea unui sistem microgrid. 6. Studiul generatorului de inducție conectat la rețea pentru aplicații de energie eoliană. 7. Convertor trifazat de curent alternativ la curent continuu folosind comutatoare moderne. Bibliografie: 1. Olimpo Anaya-Lara, Nick Jenkins, Janaka Ekanayake, Phill Cartwright, Mike Hughes: Wind energy generation : modelling and control. 2009 John Wiley & Sons, Ltd, ISBN: 978-0-470-71433-1. 2. Janaka Ekanayake . . . [et al.]. Smart grid: technology and applications. 2012 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-0-470-97409-4. 3. Remus Teodorescu, Marco Liserre and Pedro Rodríguez. Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems. 2011 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-05751-3

			4. Mohamed Abdelaziz Mohamed,Ali Mohamed Eltamaly: Modeling and Simulation of Smart Grid Integrated with Hybrid Renewable Energy Systems. Springer International Publishing AG 2018. ISBN 978-3-319-64794-4 5. Ali Keyhani: Design of smart power grid renewable energy systems. 2011, John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0470-62761-7.
13	S.l.dr.ing. **Cojocaru Victor** vcojocaru@etti.tuiasi.ro	6 EA	1. Senzori pentru aplicatii haotice. descriere: Se vor face cercetări asupra unor senzori pentru masuratori in mediu. 2. Tomografie cu impedanță electrică. descriere: Elaborarea unui set de instrumente pentru tomografie cu impedanță electrică. 3. Dispozitiv inteligent pentru hipotermia terapeutica descriere: Elaborarea unui dispozitiv de hipotermie terapeutica
14	As.drd.ing. **Pletea Ionica-Marcela** ipletea@etti.tuiasi.ro	4 EA	1. Circuite integrate digitale: descrierea functionala a unor structuri digitale folosind limbaje de descriere hardware Verilog sau VHDL. 2. Implementarea unor structuri digitale descrise HDL cu ASIC sau FPGA. 3. Comunicatii IoT cu aplicatii de tip server.
15	As.drd.ing. **Obreja Marius-Emanuel** marius.obreja@etti.tuiasi.ro	4 EA	1. Detectarea obiectelor în timp real prin intermediul algoritmilor de învățare automată, utilizand limbajul de programere Python, folosind kitul de dezvoltare NVIDIA Jetson Nano. 2. Proiectarea cu circuite logice programabile (FPGA), utilizând limbajul de descriere hardware VDHL, folosind platforma de dezvoltare Basys 3–Xilinx Artix 7.
16	As.drd. **Mihăilescu Eduard** meduard@etti.tuiasi.ro	4 EA	1. Utilizarea tehnologiilor open-source ca suport de infrastructură pentru aplicații geospațiale 2. Sistem integrat Smart Home cu senzori multipli 3. Cub cu leduri si senzor giroscopic controlat cu Atmega2560
17	As.drd. **Cosmina-Elena Onofrei** cosmina.onofrei@etti.tuiasi.ro	4 EA	1. Convertoare DC-DC neizolate galvanic 2. Convertoare DC-DC izolate galvanic 3. Conversia între curent continuu și alternativ – invertoare și redresoare 4. Sisteme de acționare și comandă a motoarelor electrice

Total locuri repartizate la EA: 105
TSTe: 5

Director de departament,
Conf.dr.ing. Cristian Aghion